

ΔΕΗ Ανανεώσιμες

Χθες, Σήμερα, Αύριο

Δρ. Ιωάννης Τσιπουρίδης
Διευθύνων Σύμβουλος
ΔΕΗ Ανανεώσιμες Α.Ε.

ΙΕΝΕ, 23 Φεβρουαρίου 2010

ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.

Η ΔΕΗ έχει μακρά ιστορία στις ΑΠΕ

ΟΡΟΣΗΜΑ

- ❑ 1973: Έναρξη ερευνών γεωθερμικών πηγών
- ❑ 1979 Έναρξη καταγραφής μετεωρολογικών δεδομένων
- ❑ 1981 Ίδρυση της Διεύθυνσης Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας (ΔΕΜΕ)
- ❑ 1982: Κατασκευή του πρώτου Φωτοβολταϊκού σταθμού (Κύθνος, 100 kW)
- ❑ 1983: Κατασκευή του πρώτου Αιολικού πάρκου στην Ευρώπη (Κύθνος, (5*20)100 kW)
- ❑ 1986-9: Εμπορικά προγράμματα HORS QUOTA, ΜΟΠ (Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα) και VALOREN για την εγκατάσταση 25 MW ΑΠ στο Αιγαίο, Εύβοια, Κρήτη
- ❑ 1994: Ψήφιση του 1^{ου} νόμου (2244/94) για παραγωγή και πώληση ενέργειας από ΑΠΕ
- ❑ 1998: Ίδρυση της ΔΕΗ Ανανεώσιμες Α.Ε.
- ❑ 2006: «Επανάδρυση» της ΔΕΗΑΝ και στελέχωση με προσωπικό (4 άτομα)
- ❑ 2007: Απόσχιση κλάδου (έργα εν λειτουργία, χαρτοφυλάκιο αδειών και προσωπικό της ΔΕΗ) και οριστικό τέλος της ΔΕΜΕ

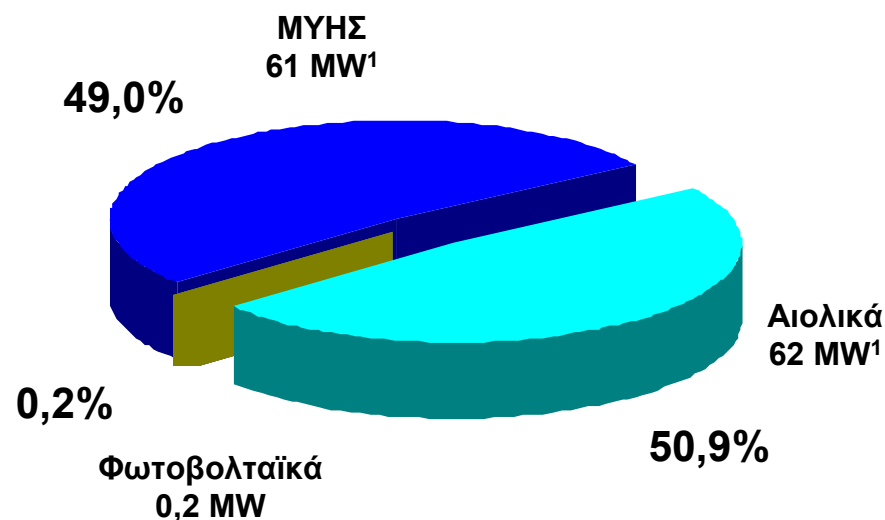
Σήμερα, η στελέχωση της ΔΕΗΑΝ ξεπερνάει τα 50 άτομα και είναι η μόνη Ελληνική εταιρεία που δραστηριοποιείται και στους 4 κυρίους κλάδους ΑΠΕ

ΕΤΑΙΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 2010

Λειτουργικά

- Εγκαταστημένη Ισχύς: 123 MW¹
- Παραγωγή: 304 GWh¹
- 55 Απασχολούμενοι

ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 2010 ΑΝΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ



ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	2008	2009
ΑΙΟΛΙΚΑ	44	62
ΜΗΥΣ	51	61
Φ/Β		0,3
ΣΥΝΟΛΟ	95	123

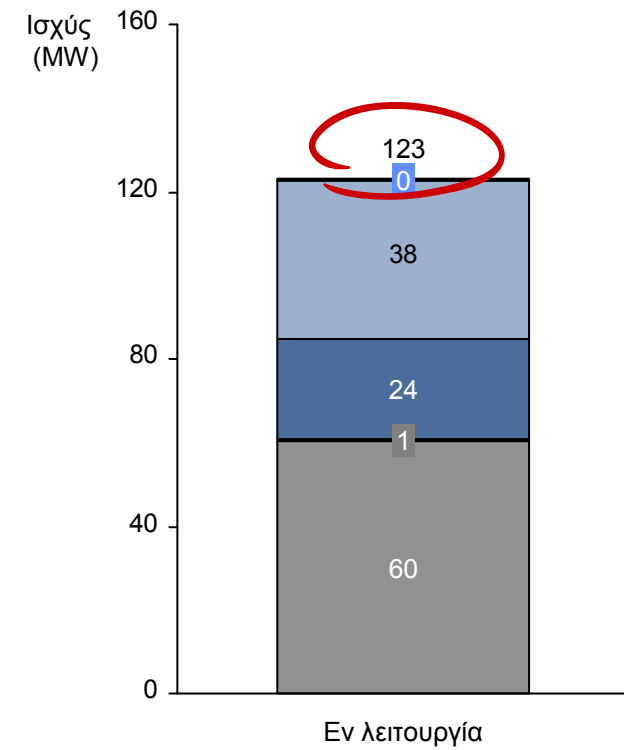
1. Συμπεριλαμβάνει τα συμμετοχικά Α/Π και ΜΥΗΣ

Η περισσότερη ισχύς των ΑΠ βρίσκεται σε νησιωτικές περιοχές ενώ των ΜΥΗΣ σε ηπειρωτικές

ΔΕΗΑΝ – Έργα εν Λειτουργία, 31/01/10







Ανάλυση έργων ανά τεχνολογία, γεωγραφική ζώνη και MW



- ΦΒ στην ηπειρωτική Ελλάδα
- ΑΠ σε νησιά
- ΑΠ στην ηπειρωτική Ελλάδα
- ΜΥΗΣ σε νησιά
- ΜΥΗΣ στην ηπειρωτική Ελλάδα

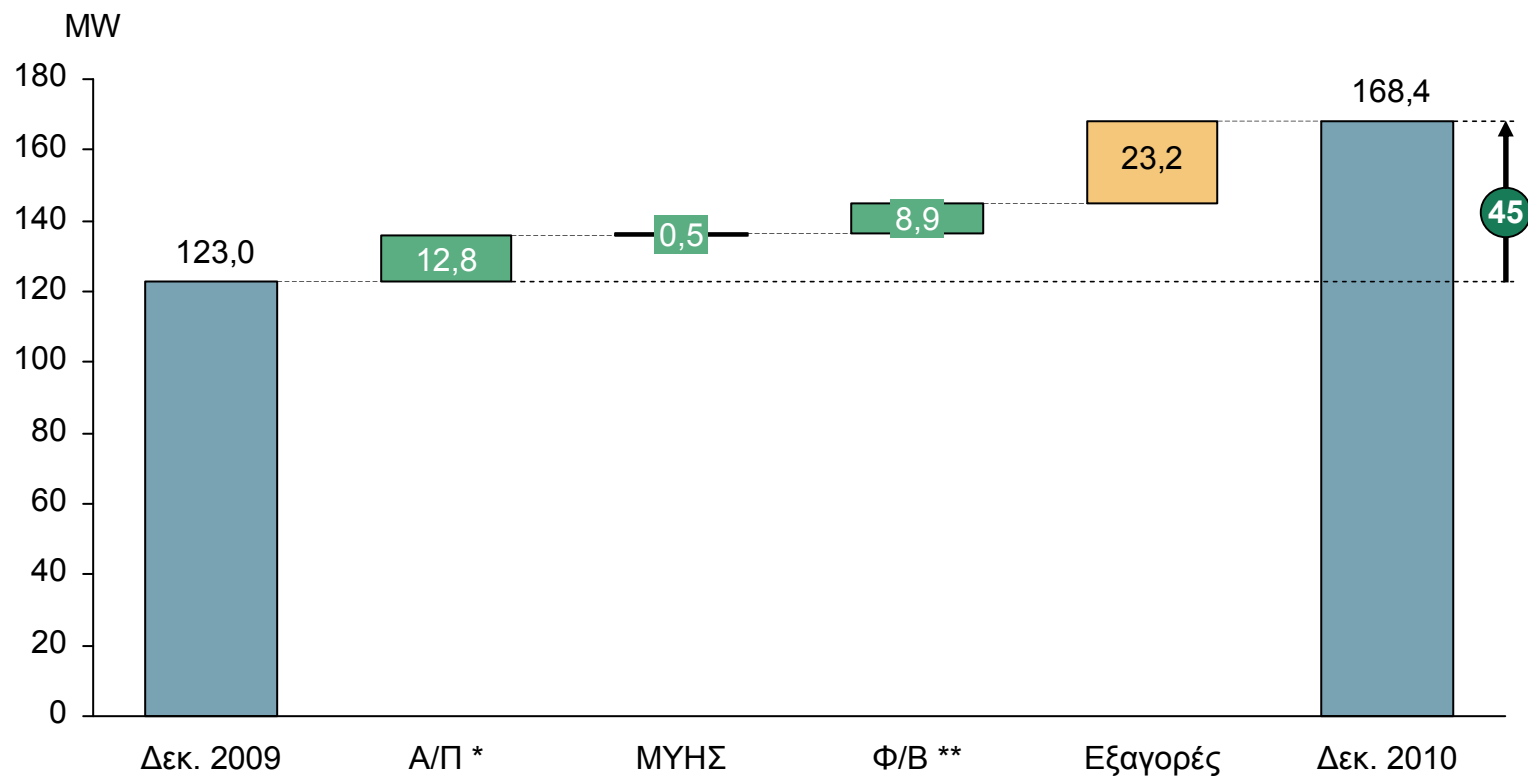
Το 2009 η ΔΕΗ Αν. πρόσθεσε 29 MW σε λειτουργία στο χαρτοφυλάκιο της και προγραμματίζει να προσθέσει την επόμενη 3ετία τουλάχιστον 223 MW

	Ολοκληρώθηκε η κατασκευή / Έναρξη λειτουργίας το 2009	Ολοκλήρωση κατασκευής / Έναρξη λειτουργίας το 2010	Υπό ή κοντά σε κατασκευή το 2011-12
	<ul style="list-style-type: none"> ΑΠ Βοιωτίας 17,7 MW σε συνεργασία με την EDF E.N. 	<ul style="list-style-type: none"> ΑΠ «9 Αιολικά πάρκα» 12,8 MW Ολοκλήρωση εξαγορών 22 MW 	<ul style="list-style-type: none"> ΑΠ «9 Αιολικά πάρκα» 19,7 MW ΑΠ Μουζάκη 14,7 MW ΑΠ Μυκόνου 1,8 MW ΑΠ Λευκάδας 10,0 MW
	<ul style="list-style-type: none"> ΜΥΗΣ Σμοκόβου 10MW ΜΥΗΣ Αγίας Βαρβάρας 0,9MW 	<ul style="list-style-type: none"> ΜΥΗΣ Παπαδίας 0,5MW ΜΥΗΣ Εξαγορά Οιν. Σερρών 1,2 MW 	<ul style="list-style-type: none"> ΜΥΗΣ Αλατόπετρας 2,3MW ΜΥΗΣ Μεσοχώρας 1,6MW ΥΒΡΙΔΙΚΟ Ικαρίας 6,5MW
	<ul style="list-style-type: none"> ΦΒ 20KW σε ΕΘΕΛ ΦΒ 20KW σε ΗΛΠΑΠ ΦΒ 20KW σε ΗΣΑΠ 	<ul style="list-style-type: none"> ΦΒ Αθερινόλακος 0,5 MW ΦΒ Στέγες/μικρά ΦΒ 1,0 MW ΦΒ ΒΙΠΕ 7,4 MW 	<ul style="list-style-type: none"> ΦΒ Μεγαλόπολη I & II 50,0 MW ΦΒ Στυλίδα I & II 4,0 MW ΦΒ Κοζάνη I & II 30,0 MW ΦΒ ΒΙΠΕ 10,0 MW ΦΒ Αιτωλικός I & II 9,7 MW
			<ul style="list-style-type: none"> ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ έναρξη και περάτωση ερευνητικών γεωτρήσεων για τους Γεωθερμικούς σταθμούς <ul style="list-style-type: none"> – 8,0 MW Λέσβο – 4,0 MW Μέθανα – 5,0 MW Νίσυρο – 57,5 MW Μήλο (από το 2013+)
<p>Σύνολο</p>	<p>29 MW</p>	<p>223¹ MW</p>	

1. Δεν συμπεριλαμβάνονται τα MW της Μύλου στο συγκεκριμένο άθροισμα

Το 2010 αναμένεται η ένταξη νέων έργων διαμορφώνοντας την εγκατεστημένη ισχύ σε ~ 168 MW στο τέλος του έτους

Εξέλιξη Εγκατεστημένης Ισχύος το 2010 [MW]



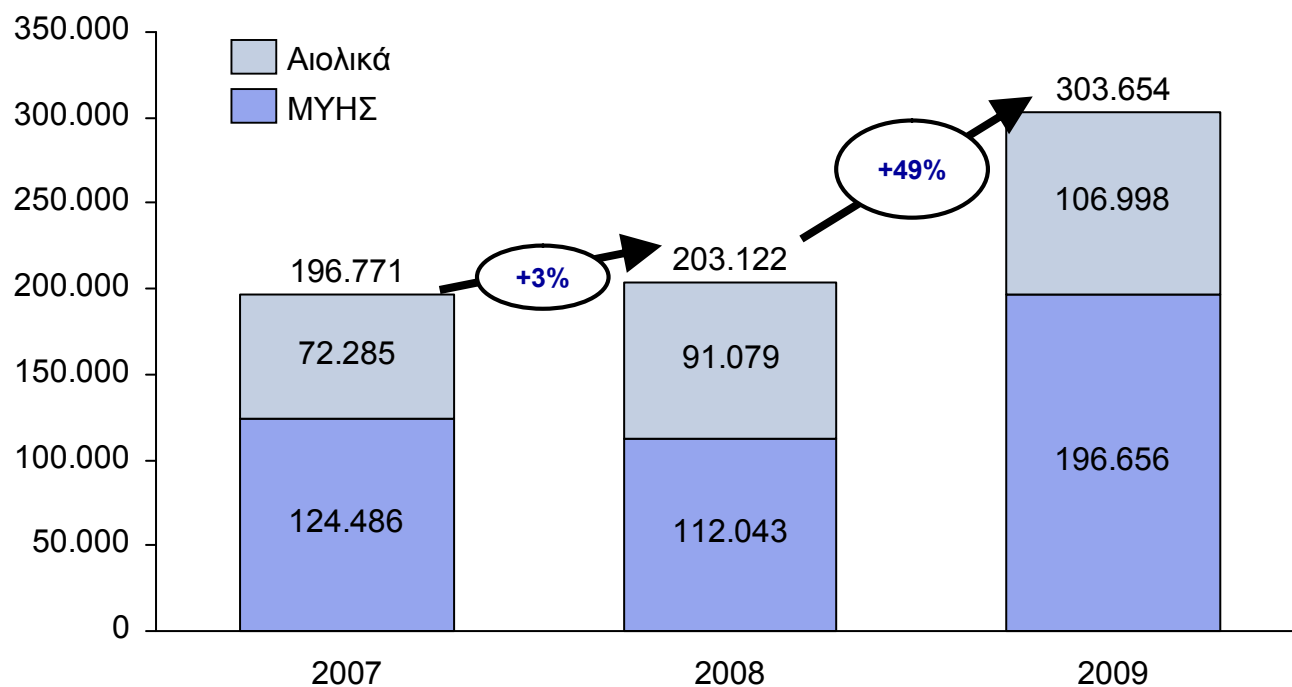
- Α/Π ΡΟΔΟΣ
- Α/Π ΛΕΣΒΟΥ
- Α/Π ΛΗΜΝΟΥ
- Α/Π ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ
- Α/Π ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ
- ΑΠ Σάμου Repowering

- Αθρινόλακος
- ΒΙΠΕ
- Μικρά Φ/Β

- Σε λειτουργία
- Υπό κατασκευή
- Εξαγορές

Το 2009 η συνολική παραγωγή ενέργειας * του Ομίλου ανήλθε στις 304 GWh, αυξημένη κατά 49% σε σχέση με το 2008

Παραγωγή Ομίλου [MWh]



* Η συνολική παραγωγή περιλαμβάνει και τα μερίδια μας από τα συμμετοχικά Α/Π και ΜΥΗΣ

Άμεσες προτεραιότητες της ΔΕΗ Ανανεώσιμες για το 2010

- ❑ Υλοποίηση των προγραμματισμένων για το 2010 έργων, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό τους.
- ❑ Επιτάχυνση των αδειοδοτικών διαδικασιών για τα προγραμματισμένα έργα της επόμενης διετίας
- ❑ Εμπλουτισμός χαρτοφυλακίου, ειδικότερα με μεγάλα έργα
- ❑ Σταδιακή διεξόδυση στη ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης και ιδίως στη βαλκανική αγορά, με στόχο τη δημιουργία υγιούς χαρτοφυλακίου
- ❑ Δημιουργία πλαισίου ανθρώπινου δυναμικού ανάλογου της ανταγωνιστικής αγοράς που δραστηριοποιείται η εταιρεία
- ❑ Συνεχής προσπάθεια βελτίωσης της διαθεσιμότητας των έργων μας, με προτεραιότητα στην ασφάλεια του προσωπικού.

Οι ΑΠΕ στην Ελλάδα

Οι σημαντικοί στόχοι της ΕΕ που έχουν τεθεί με την νέα κοινοτική οδηγία για το Κλίμα και την Ενέργεια οδηγούν την πορεία των ΑΠΕ και στη χώρα μας.

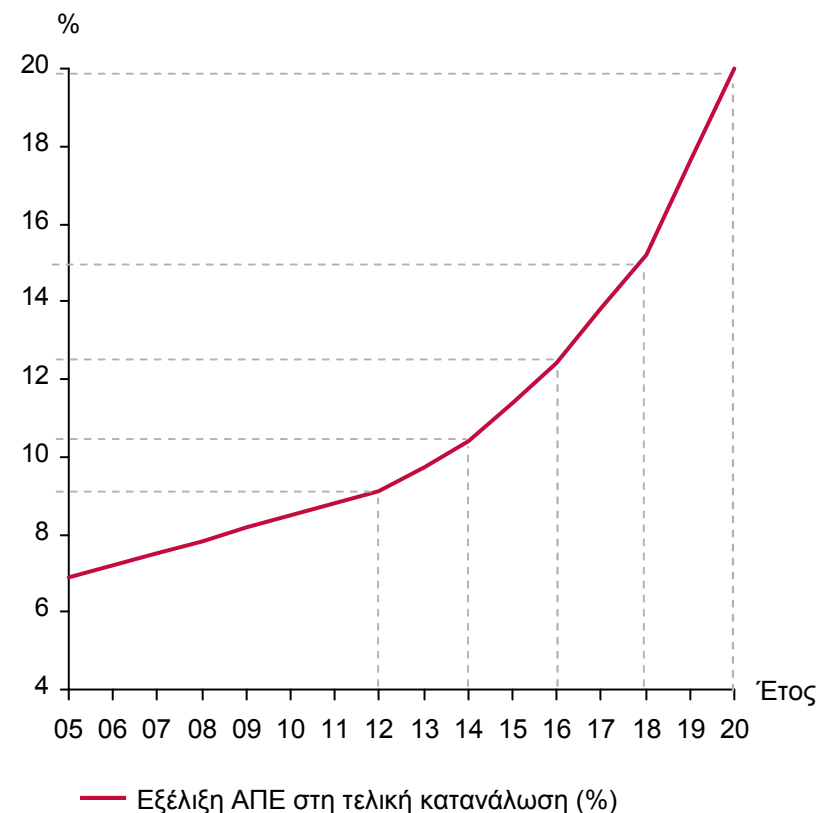
Οι Εθνικοί (κοινοτικοί) Στόχοι ...

- Τομείς εκτός 2003/87/ΕΚ, μείωση κατά **4%** των εκπομπών του 2005 (66.7Εκατ) μέχρι το 2020
- Τομείς εντός 2003/87/ΕΚ όπως όλα τα ΚΜ, μείωση κατά **1.74% ετησίως** με έμφαση στην δημοπράτηση – Ηλεκτρισμός δεν παίρνει κανένα δικαίωμα δωρεάν
- ΑΠΕ: **18% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας** υποχρεωτικά μέχρι το 2020
- Υποχρεωτικός στόχος **10%** μέχρι το 2020 για βιοκαύσιμα
- Εξοικονόμηση **20%** ενέργειας μέχρι το 2020

ΑΛΛΑ

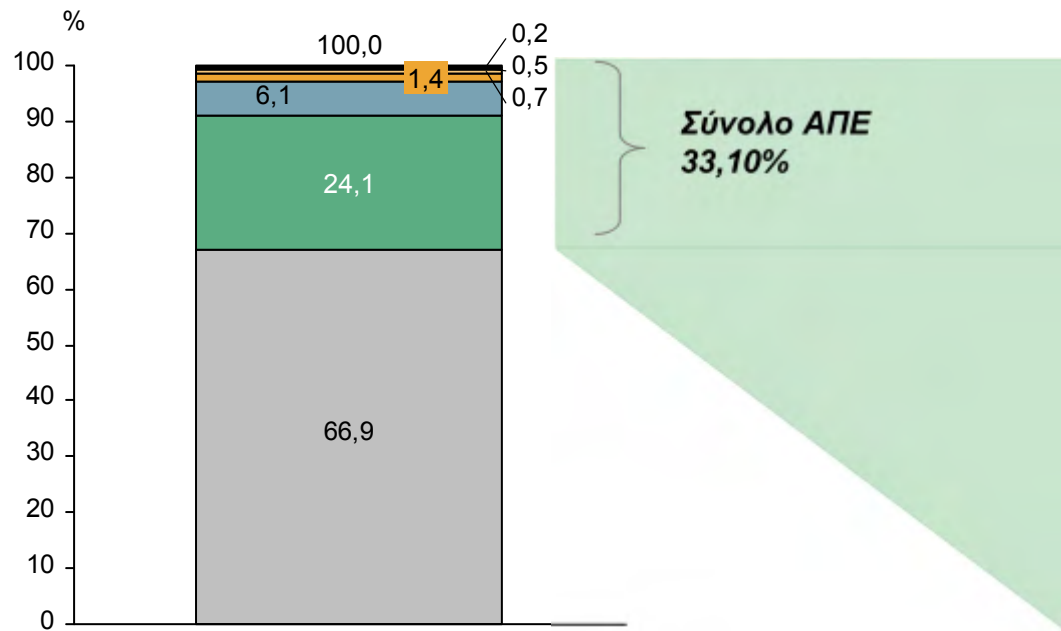
- ΑΠΕ: **20% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας** υποχρεωτικά μέχρι το 2020 (δέσμευση πρωθυπουργού)
- Η οικονομική ύφεση αν διαρκέσει περισσότερο θα αλλάξει τις υποθέσεις εξέλιξης της ζήτησης ενέργειας

... και ο στόχος μεγάλης διείσδυσης ΑΠΕ 2005 – 2020



Η συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή θα πρέπει να φτάσει το 33% για την επίτευξη στόχου 18% στην τελική κατανάλωση ενέργειας το 2020.

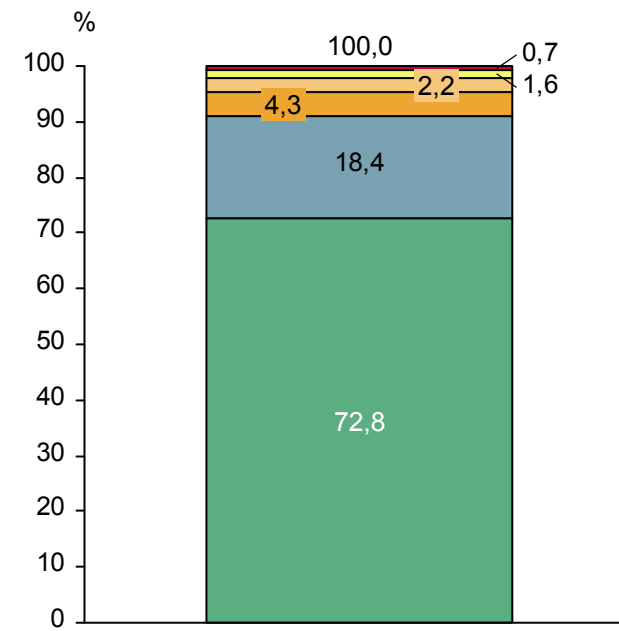
Ποσοστό συμμετοχής ΑΠΕ και συμβατικών τεχνολογιών στην Ηλεκτροπαραγωγή το 2020



Ποσοστό συμμετοχής το 2020



Ποσοστό συμμετοχής ανά τεχνολογία ΑΠΕ στην Ηλεκτροπαραγωγή το 2020



Ποσοστό συμμετοχής το 2020



Οι εκτιμήσεις των φορέων είναι περίπου 14 GW για 18% συμμετοχή των ΑΠΕ το 2020

Εκτιμήσεις εγκατεστημένης ισχύος (MW) ΑΠΕ από φορείς για την επίτευξη του στόχου 18% και εκτίμηση για 20%

Τεχνολογία ΑΠΕ	ΕΛΕΤΑΕΝ	WWF	GreenPeace	ΣΕΕΣ	Μέσες τιμές (18%)	Μέσες τιμές (20%)
Βιομάζα-Βιοαέριο	200	300	0	400	200	250
Γεωθερμία	25	300	200	900	200	250
Ηλιοθερμικά	300	300	300		300	350
Φωτοβολταϊκά	900	900	2.600		1.150	1.300
Υδροηλεκτρικά	3.020	3.500	2.800		3.300	3.600
Αιολικά	10.050	7.300	10.000	8.000	8.950	9.900
Σύνολο	14.495	12.600	15.900	13.200	14.100	15.650

Η Επίτευξη των Εθνικών (κοινοτικών) Στόχων είναι μονόδρομος ανάπτυξης!



Η ΔΕΗ Αν. εκτιμά ότι απαιτούνται ~14.100 MW για την επίτευξη του στόχου συμμετοχής των ΑΠΕ κατά 18% το 2020

Εκτιμήσεις εγκατεστημένης ισχύος (MW) ΑΠΕ από φορείς για την επίτευξη του στόχου **18%** και **20%**

Τεχνολογία ΑΠΕ	ΕΛΕΤΑΕΝ	WWF	GreenPeace	ΣΕΕΣ	Μέσες τιμές (18%)	Μέσες τιμές (20%)	Εκτίμηση ΔΕΗ Αν.
Βιομάζα-Βιοαέριο	200	300	0	400	200	250	200
Γεωθερμία	25	300	200	900	200	250	300
Ηλιοθερμικά	300	300	300		300	350	0
Φωτοβολταϊκά	900	900	2.600	3.900	1.150	1.300	1.600
Υδροηλεκτρικά	3.020	3.500	2.800	8.000	3.300	3.600	3.000
Αιολικά	10.050	7.300	10.000	13.200	8.950	9.900	9.000
Σύνολο	14.495	12.600	15.900		14.100	15.650	14.100

Υπάρχει μεγάλο περιθώριο ανάπτυξης των ΑΠΕ στην Ελλάδα



ΑΙΟΛΙΚΑ

- Εκτιμώμενο δυναμικό άνω των 14.000 MW, ένα μεγάλο ποσοστό είναι στα Νησιά
- Το υπάρχον Δίκτυο δεν μπορεί να απορροφήσει όλο το δυναμικό
- Σημαντικό αιολικό δυναμικό στα μη διασυνδεδεμένα νησιά, των οποίων η ζήτηση δεν αρκεί για την απορρόφησή του – η διασύνδεση των Νήσων είναι απαραίτητη
- Υπεράκτια αιολικά πάρκα



ΜΙΚΡΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

- Οι περισσότερες τοποθεσίες έχουν ήδη καταλειφθεί από έργα
- Πληθώρα τοποθεσιών για μικρές εγκαταστάσεις (<1 MW) οι οποίες όμως δεν είναι οικονομικά βιώσιμες εκτός εάν συνδυαστούν με οικολογικές παροχές, άρδευση και ύδρευση
- Επιλεκτικά υβριδικά έργα με αντλησιοταμίευση (>800 MW)



ΗΛΙΑΚΑ

- Από τις υψηλότερες ηλιακές ακτινοβολίες στην Ευρώπη (1.100 – 1.400 MWh/MW σε σχέση με την Γερμανία <1.000 MWh/MW)
- Σχετικά λίγες επιλογές χώρου για επενδύσεις σε CSP
- Εξαιρετικές δυνατότητες για οικιακές εφαρμογές και διεσπαρμένη παραγωγή



ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ (Παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος)

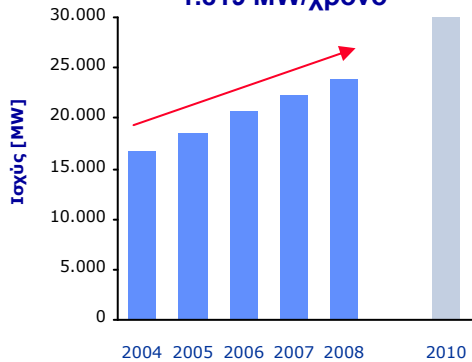
- Διαπιστωμένα πεδία υψηλής ενθαλπίας στη Νίσυρο και Μήλο, συνολικής δυναμικότητας >300 MW
- Πολλά πεδία μέσης ενθαλπίας στην επικράτεια κατάλληλα για μικρές (<2 MW) μονάδες ηλεκτροπαραγωγής
- Το αρνητικό ιστορικό της Μήλου αρχίζει να ξεπερνιέται

Όμως ο ρυθμός υλοποίησης έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα είναι απογοητευτικά αργός, με 128 MW ανά έτος μόνο ...

Εγκατεστημένη Ισχύς Α/Π σε MW

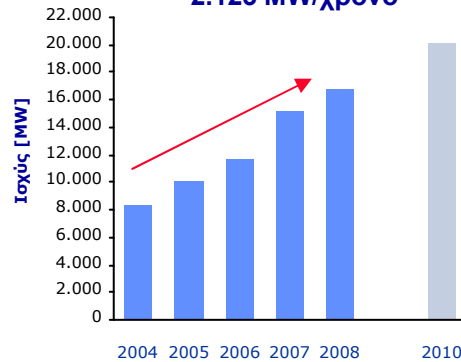
Γερμανία

M.O. 2004-08
1.819 MW/χρόνο



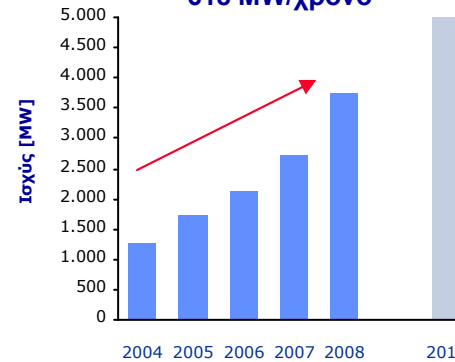
Ισπανία

M.O. 2004-08
2.123 MW/χρόνο



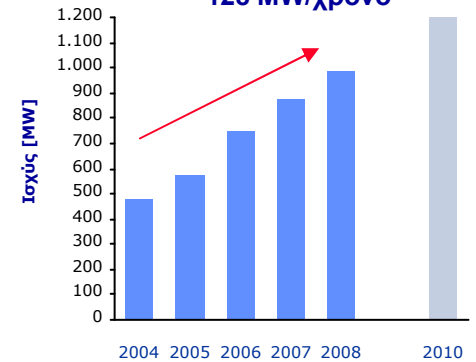
Ιταλία

M.O. 2004-08
618 MW/χρόνο



Ελλάδα

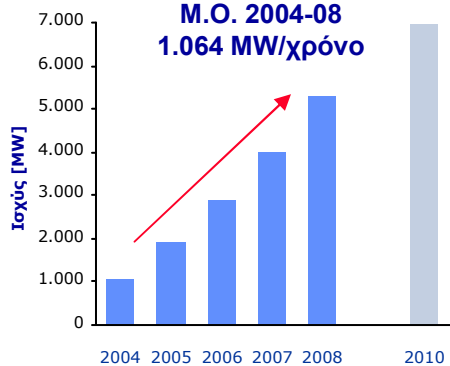
M.O. 2004-08
128 MW/χρόνο



Εγκατεστημένη Ισχύς Φ/Β σε MW

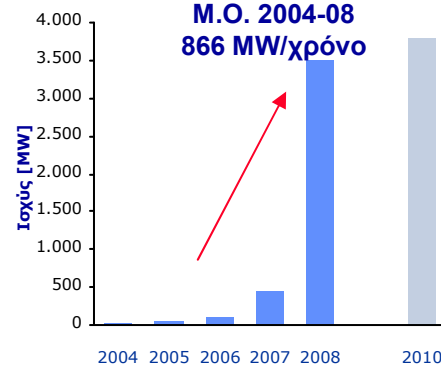
Γερμανία

M.O. 2004-08
1.064 MW/χρόνο



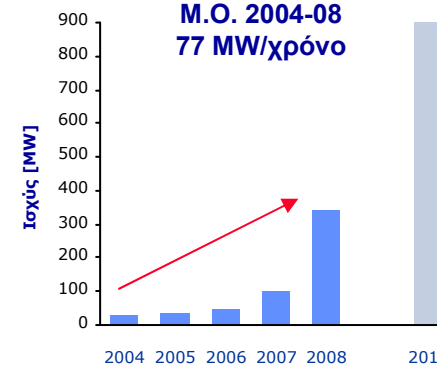
Ισπανία

M.O. 2004-08
866 MW/χρόνο



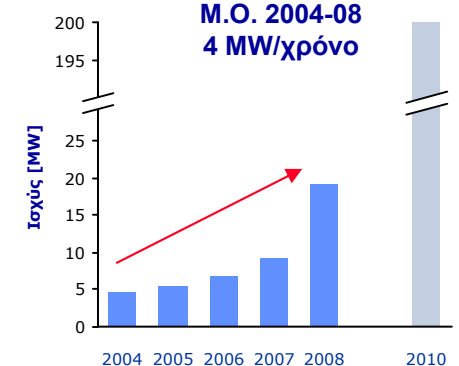
Ιταλία

M.O. 2004-08
77 MW/χρόνο



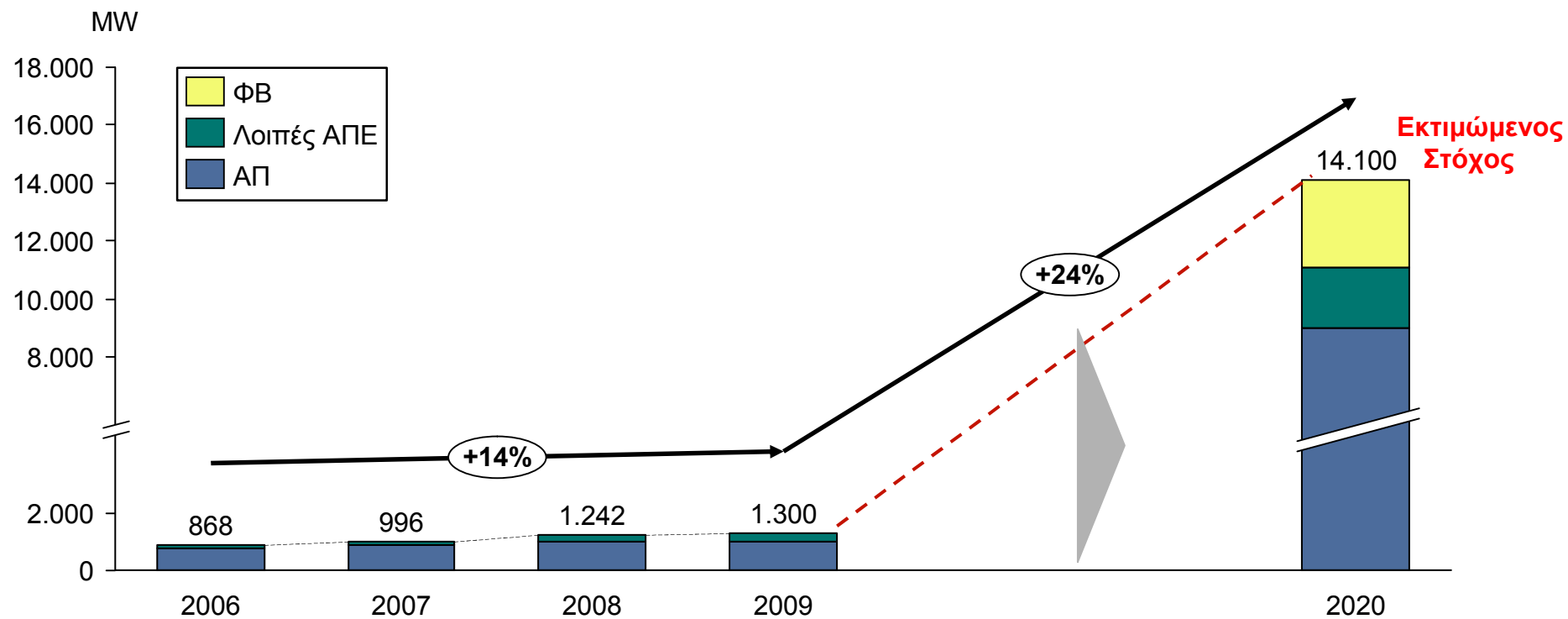
Ελλάδα

M.O. 2004-08
4 MW/χρόνο



...με αποτέλεσμα να κινδυνεύει ο στόχος του 2020

Εγκατεστημένη Ισχύς ΑΠΕ στην Ελλάδα [MW]



Απαιτούνται ορισμένες ενέργειες για να αναπτυχθεί δυναμικά ο κλάδος των ΑΠΕ στην Ελλάδα

- ❑ Συντονισμένη **πανελλαδική εκστρατεία ενημέρωσης** για να απαλειφθούν οι μύθοι και να κατανοηθούν τα οφέλη της Πράσινης Ενέργειας
- ❑ **Διευκόλυνση χωροθέτησης έργων** με ξεκαθάρισμα χωροταξικών (στην πράξη) και κτηματολογικών ζητημάτων
- ❑ **Πρώθηση στρατηγικής κατάλληλων οικονομικών κινήτρων** που θα αποθαρρύνει την αναζήτηση υπερβολικών και άμεσων κερδών
- ❑ Διαδικασίες διαγωνισμού με ορθολογικά κριτήρια προς την κατεύθυνση **ανάπτυξης των ΑΠΕ** για περιοχές με κορεσμένα δίκτυα και **μεγάλα έργα**
- ❑ **Εξασφάλιση εφαρμογής της νέας νομοθεσίας** σχετικά με την ανάκληση των αδειών και των όρων σύνδεσης με το Δίκτυο η εναλλακτικά εφαρμογή ρήτρας
- ❑ **Πρώθηση νομοθεσίας που μειώνει την απώλεια αξίας από το έργο**
 - Μείωση γραφειοκρατίας Φορέων και αιτημάτων Τοπικών Αρχών για αντισταθμιστικά μέτρα
 - Αποθάρρυνση προσφυγών στο Συμβούλιο Επικράτειας (καταβολή εγγυητικής επιστολής;)
- ❑ Αναθεώρηση υπάρχουσας νομοθεσίας για να επιτραπεί η **ταχύτερη εισαγωγή νέων ΑΠΕ** και τεχνολογιών (π.χ. offshore αιολικά, CSP, ενέργεια από απορρίμματα, Φ/Β σε στέγες κλπ.)